

## 2018 年吉林省长春市中考真题化学

一、选择题(共 10 小题，每小题 1 分，满分 10 分)

1. (1 分)下列过程中，只发生物理变化的是( )

- A. 汽油挥发
- B. 蜡烛燃烧
- C. 食物变质
- D. 铁打生锈

解析：A、汽油挥发过程中只是状态发生改变，没有新物质生成，属于物理变化。

B、蜡烛燃烧过程中有新物质二氧化碳等生成，属于化学变化。

C、食物变质过程中有新物质生成，属于化学变化。

D、铁钉生锈过程中有新物质铁锈生成，属于化学变化。

答案：A

2. (1 分)下列物质中，属于氧化物的是( )

- A.  $O_2$
- B.  $SO_2$
- C.  $KMnO_4$
- D.  $H_2SO_4$

解析：A、 $O_2$ 中只有一种元素，所以它不是氧化物；

B、 $SO_2$ 是由 S、O 两种元素组成，所以它是氧化物；

C、高锰酸钾( $KMnO_4$ )是由三种元素组成，所以它不是氧化物；

D、 $H_2SO_4$ 含有三种元素，所以它不是氧化物。

答案：B

3. (1 分)下列物质中，由原子直接构成的是( )

- A. 氮气
- B. 金刚石
- C. 水
- D. 氯化钠

解析：A、氮气属于气态非金属单质，是由氮分子构成的，答案项错误。

B、金刚石属于固态非金属单质，是由碳原子直接构成的，答案项正确。

C、水是由非金属元素组成的化合物，是由水分子构成的，答案项错误。

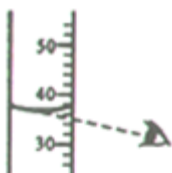
D、氯化钠是含有金属元素和非金属元素的化合物，氯化钠是由钠离子和氯离子构成的，答案项错误。

答案：B

4. (1 分)如图所示的实验操作中，正确的是\_( )



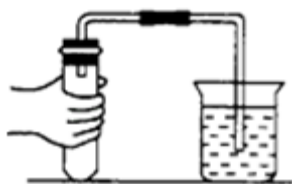
A. 加入大理石



B. 读取液体体积



C. 点燃酒精灯



D. 检查装置的气密性

解析：A、向试管中加入块状固体药品时，应先将试管横放，用镊子把药品送到试管口，再慢慢将试管竖立起来，图中所示操作错误；

B、量筒读数时视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，图中所示操作错误；

C、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，点燃酒精灯要用火柴点燃，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，图中所示操作错误；

D、检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里，双手紧贴容器外壁，若导管口有气泡冒出，装置不漏气，图中所示操作正确。

答案：D

5. (1分) 下列关于葡萄糖( $C_6H_{12}O_6$ )的说法中，错误的是( )

- A. 属于有机物
- B. 由三种元素组成
- C. 每个分子中含有6个碳原子
- D. 碳、氢、氧元素的质量比为1:2:1

解析：A. 由葡萄糖的化学式  $C_6H_{12}O_6$  可知，葡萄糖是一种含有碳元素的化合物，属于有机物，故正确；

B. 由葡萄糖的化学式  $C_6H_{12}O_6$  可知，葡萄糖含有 C、H、O 三种元素，故正确；

C. 由葡萄糖的化学式  $C_6H_{12}O_6$  可知，每个葡萄糖分子中含有6个碳原子，故正确；

D. 葡萄糖中 C、H、O 元素的质量比是： $(12 \times 6) : (1 \times 12) : (16 \times 6) = 6 : 1 : 8 \neq 1 : 2 : 1$ ，故错误。

答案：D

6. (1分)化学与生活密切相关.下列说法中,正确的是( )

- A. 补铁能够预防骨质疏松
- B. 亚硝酸钠可代替食盐做调味品
- C. 活性炭可用于除去冰箱里的异味
- D. 氢氧化钠是袋装食品中常用的干燥剂

解析：A、补铁可以预防贫血，补钙可以预防骨质疏松，故A说法错误；

B、亚硝酸钠是有毒物质，不可代替食盐做调味品，故B说法错误；

C、活性炭具有吸附性，能吸附色素和异味，可以用于除去冰箱中的异味，故C说法正确；

D、氢氧化钠具有腐蚀性，不能用于袋装食品中的干燥剂，故D说法错误。

答案：C

7. (1分)下列对意外事故的处理中,错误的是( )

- A. 家用电器着火时,应立即用水浇灭
- B. 煤气泄漏时,应立即关闭阀门,开窗通风
- C. 洒出的酒精正桌上燃烧时,应立即用湿抹布扑盖
- D. 发生火灾时,应立即拨打119火警电话,并采取必要的自救措施

解析：A、家用电器着火用水浇灭，会造成触电，说法错误；

B、发现煤气泄漏，关闭阀门开窗通风，故正确；

C、若洒出的酒精在桌上燃烧起来，应立即用湿抹布扑盖，这样可以隔绝氧气，从而起到灭火的原理，故正确；

D、发现火险或遭遇火灾时可拨打119火警电话，身陷火灾现场，根据具体情况合理自救，故正确。

答案：A

8. (1分)银器变黑的原理是： $4\text{Ag}+2\text{H}_2\text{S}+\text{O}_2=2\text{X}+2\text{H}_2\text{O}$ .下列说法中,正确的是( )

- A. X的化学式为AgS
- B. 反应中 $\text{H}_2\text{S}$ 和 $\text{O}_2$ 的质量比为17:16
- C. 该反应属于置换反应
- D. 反应中氧元素的化合价由0变为-2

解析：A、由质量守恒定律：反应前后，原子种类、数目均不变，由反应的化学方程式 $4\text{Ag}+2\text{H}_2\text{S}+\text{O}_2=2\text{X}+2\text{H}_2\text{O}$ ，反应前银、氢、硫、氧原子个数分别为4、4、2、2，反应后的生成物中银、氢、硫、氧原子个数分别为0、4、0、2；根据反应前后原子种类、数目不变，则2X分子中含有4个银原子和2个硫原子，则每个X分子由2个银原子和1个硫原子构成，则物质X的化学式为 $\text{Ag}_2\text{S}$ ，故错误。

B、反应中 $\text{H}_2\text{S}$ 和 $\text{O}_2$ 的质量比= $(34\times 2):32=17:8$ ，故错误；

C、该反应的反应物有三种，不是置换反应，故错误；

D、单质中元素的化合价为零，因此氧气中氧的化合价为零；水中氢显+1价，根据化合物中各元素化合价代数和为零，则氧显-2价，故正确。

答案：D

9. (1分)下列说法中,正确的是( )

- A. 含有氮元素的物质一定能做氮肥

- B. 生成盐和水的反应一定是中和反应  
 C. pH 等于 11 的溶液一定是碱性溶液  
 D. 能与酸反应产生气体的物质一定含  $\text{CO}_3^{2-}$

解析：A. 含有氮元素的物质不一定能做氮肥，例如硝酸，故错误；

B. 生成盐和水的反应不一定就是中和反应，如碱性氧化物和酸反应也生成盐和水，但不是中和反应，故错误；

C. pH 等于 11 的溶液一定是碱性溶液，故正确；

D. 能与酸反应产生气体的物质不一定含碳酸根离子，例如活泼金属也能与酸反应生成气体，故错误。

答案：C

10. (1 分) 下列实验中，能够达到实验目的是( )

实验	目的	操作
A	制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$	将 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 混合，过滤，洗涤，干燥
B	鉴别稀盐酸和 $\text{NaCl}$ 溶液	取样，分别加入 $\text{AgNO}_3$ 溶液
C	除去 $\text{Cu}$ 粉中混有的 $\text{CuO}$	加入足量的稀盐酸，过滤，洗涤，干燥
D	分离 $\text{CaCl}_2$ 和 $\text{CaCO}_3$ 的混合物	加入足量的水，过滤，洗涤，干燥

- A. A  
 B. B  
 C. C  
 D. D

解析：A、氧化铁不能和水反应，因此不能用氧化铁和水制取氢氧化铁，该选项不能达到实验目的；

B、取样，分别加入  $\text{AgNO}_3$  溶液时，都能够产生白色沉淀，因此利用硝酸银溶液不能区分稀盐酸和氯化钠溶液，该选项不能达到实验目的；

C、铜不能和稀盐酸反应，氧化铜能和稀盐酸反应生成氯化铜和水，加入足量的稀盐酸，过滤，洗涤，干燥可以除去  $\text{Cu}$  粉中混有的  $\text{CuO}$ ，该选项能够达到实验目的；

D、加入足量的水，过滤，洗涤，干燥能够达到碳酸钙，但是氯化钙溶于水，没有通过实验操作达到固体氯化钙，该选项不能达到实验目的。

答案：C

二、非选择题(共 12 小题，满分 40 分)

11. (3 分) 回答下列问题。

(1) 氮元素的符号是\_\_\_\_\_；

解析：氮元素的符号是：N

答案：N

(2) 2 个氢氧根离子可表示为\_\_\_\_\_；

解析：离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带 1 个电荷时，1 要省略。若表示多个该离子，就在其元素符号前加上相应的数字，故 2 个氢氧根离子可表示为： $2\text{OH}^-$

答案： $2\text{OH}^-$

(3) 蔗糖溶液中溶剂的化学式为\_\_\_\_\_。

解析：蔗糖溶液中溶剂是水，其化学式为： $\text{H}_2\text{O}$ 。

答案： $\text{H}_2\text{O}$

12. (3分)回答下列与水有关的问题.

(1)硬水是指含有\_\_\_\_\_ (选填“较多”或“较少”)可溶性钙、镁化合物的水;

解析:硬水是指含有较多可溶性钙、镁化合物的水。

答案:较多

(2)实验室中常用\_\_\_\_\_的方法,将水中的不溶性杂质除去;

解析:实验室中常用过滤的方法,将水中的不溶性杂质除去

答案:过滤

(3)电解水实验验证了水是由\_\_\_\_\_组成的。

解析:电解水生成氢气和氧气,电解水实验验证了水是由氢元素和氧元素组成的。

答案:氢元素和氧元素

13. (3分)回答下列与酸有关的问题.

(1)胃液中可以帮助消化的酸的化学式为\_\_\_\_\_;

解析:胃酸的主要成分是盐酸,化学式为HCl。

答案:HCl

(2)浓硫酸敞口放置在空气中溶质的质量分数变小,是因为浓硫酸具有\_\_\_\_\_;

解析:浓硫酸具有吸水性,所以浓硫酸敞口放置在空气中溶质的质量分数变小。

答案:吸水性

(3)稀盐酸与稀硫酸化学性质相似,因为阳离子都是\_\_\_\_\_。

解析:在水溶液中电离出的阳离子全部是氢离子的化合物叫酸,所以稀盐酸与稀硫酸化学性质相似,因为阳离子都是氢离子。

答案:氢离子

14. (3分)分析如图,回答下列问题.

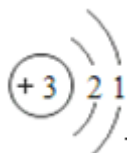


(1)氢原子的质子数为\_\_\_\_\_;

解析:由原子结构示意图可知:氢原子的质子数为1。

答案:1

(2)Li 的氧化物的化学式为\_\_\_\_\_;



解析:由锂原子结构示意图为<sup>1</sup>可知,在形成化合物时,锂易失去最外层一个电子,故化合价表现为+1价,而氧元素为-2价,故锂的氧化物的化学式为Li<sub>2</sub>O。

答案:Li<sub>2</sub>O

(3)钠元素位于元素周期表的第\_\_\_\_\_周期。

解析：由于元素在元素周期表中的周期数与其原子的核外电子层数相同，钠原子的核外有三个电子层，钠元素位于元素周期表第三周期。

答案：三

15. (3分) 结合下图所示实验，回答下列问题。



(1) 实验一的目的是利用浓氨水的碱性和挥发性，验证\_\_\_\_\_；

解析：实验一的目的是利用浓氨水的碱性和挥发性，通过 A 烧杯中溶液变红验证分子是不断运动的。

答案：分子是不断运动的

(2) 实验二中，证明呼出的气体比空气中氧气含量少的操作是向两瓶中分别\_\_\_\_\_；

解析：氧气支持燃烧，实验二中，证明呼出的气体比空气中氧气含量少的操作是向两瓶中分别伸入燃着的木条。

答案：伸入燃着的木条

(3) 实验三中，通过测定盐酸和碳酸钠粉末反应前后的质量来验证质量守恒定律，前后两次称量结果不一致，原因是没有称量\_\_\_\_\_的质量。

解析：实验三中，盐酸和碳酸钠粉末反应生成二氧化碳扩散到空气中，因此通过测定盐酸和碳酸钠粉末反应前后的质量来验证质量守恒定律，前后两次称量结果不一致。

答案：生成二氧化碳

16. (3分) 根据下表数据，回答下列问题。

温度/°C		10	20	30	40	50	60	70	80	90
溶解度/g	KCl	31.0	34.0	37.0	40.0	42.6	45.5	48.3	51.1	54.0
	KNO <sub>3</sub>	20.9	31.6	45.8	53.9	85.5	110	138	160	202

(1) KCl 和 KNO<sub>3</sub> 中，溶解度受温度影响较小的是\_\_\_\_\_；

解析：据图可以看出，KCl 的溶解度受温度影响变化较小。

答案：KCl

(2) 30°C 时，KCl 饱和溶液中，KCl 和 H<sub>2</sub>O 的质量比为\_\_\_\_\_；

解析：30°C 时，KCl 的溶解度为 37g，即：30°C 时，37gKCl 溶解到 100g 水中正好达到饱和状态，此时 KCl 和 H<sub>2</sub>O 的质量比为 37：100。

答案：37：100

(3) 将 200gKNO<sub>3</sub> 和 2gKCl 的混合物，投入到 100g90°C 的水中完全溶解，再降温至 20°C，析出晶体的化学式为\_\_\_\_\_。

解析：由题目信息可知，90°C 时，KCl 的溶解度为 54g，KNO<sub>3</sub> 的溶解度为 202g，20°C 时，KCl 的溶解度为 34g，KNO<sub>3</sub> 的溶解度为 31.6g，所以将 200gKNO<sub>3</sub> 和 2gKCl 的混合物，投入到 100g90°C 的水中完全溶解，再降温至 20°C，析出的晶体是硝酸钾，而氯化钾不会析出。

答案：KNO<sub>3</sub>

17. (3分)回答下列与金属有关的问题.

(1)用铜作导线,利用了它的延展性和\_\_\_\_\_性;

解析:用铜作导线,利用了它的延展性和导电性。

答案:导电

(2)铝制品表面有一层致密的氧化物薄膜,其化学式为\_\_\_\_\_;

解析:铝制品表面有一层致密的氧化物薄膜,是铝与氧气反应生成的氧化铝,其化学式为:  
 $Al_2O_3$

答案: $Al_2O_3$

(3)向  $Cu(NO_3)_2$ 、 $AgNO_3$  和  $Mg(NO_3)_2$  的混合溶液中加入一定的锌粉,反应停止后过滤,向滤液中插入铁丝,铁丝表面无明显变化,则滤渣中一定含有的金属是\_\_\_\_\_。

解析:由于金属的活动性是:镁>锌>铜>银,向  $Cu(NO_3)_2$ 、 $AgNO_3$  和  $Mg(NO_3)_2$  的混合溶液中加入一定的锌粉,锌不能与  $Mg(NO_3)_2$  反应,锌先与  $AgNO_3$  反应生成了硝酸锌和银,当硝酸银完全反应后锌再与  $Cu(NO_3)_2$  反应生成了硝酸锌和铜;向滤液中插入铁丝,铁丝表面无明显变化,说明了溶液中的硝酸铜完全发生了反应,则滤渣中一定含有的金属是银和铜。

答案:银和铜

18. (3分)配制 50g 质量分数 6% 的氯化钠溶液,结合实验回答下列问题。

(1)用托盘天平称量\_\_\_\_\_g 氯化钠固体;

解析:用托盘天平称量的氯化钠固体质量为: $50g \times 6\% = 3g$ 。

答案:3

(2)溶解时需要用到的仪器是\_\_\_\_\_和玻璃棒;

解析:溶解时需要用到的仪器是烧杯和玻璃棒。

答案:烧杯

(3)下列操作中,会引起溶质的质量分数偏差的是\_\_\_\_\_。

A. 称量读数时天平指针偏左

B. 量取水时仰视读数

C. 装瓶时洒出少量溶液

解析:A. 称量读数时天平指针偏左,会导致称量的氯化钠质量偏大,从而导致配制的溶液质量分数偏大;

B. 量取水时仰视读数,会导致量取的水的体积偏大,从而导致配制的溶液质量分数偏小;

C. 装瓶时洒出少量溶液,不能导致配制的溶液质量分数发生变化。

答案:AB

19. (5分)实验室利用  $2KClO_3 \xrightarrow[\Delta]{MnO_2} 2KCl + 3O_2 \uparrow$  制取氧气,并用排水法收集。

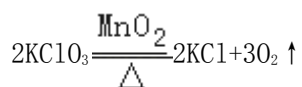


(1)根据实验要求和可供选择的仪器,回答下列问题。

- ①仪器 B 的名称是\_\_\_\_\_；
- ②若制取 9.6gO<sub>2</sub>，至少需要\_\_\_\_\_g 的 KClO<sub>3</sub> 完全分解；
- ③组装整套装置时，需选用上图中的 B、C、E、F、H、K、M、O 和\_\_\_\_\_；
- ④收集氧气的操作如下，其正确顺序为\_\_\_\_\_；
- 当气泡连续并比较均匀地放出时，再将导管口伸入盛满水的集气瓶
  - 当气体收集满时，在水面下用玻璃瓶盖住瓶口，移出水面正放在桌面上
  - 将集气瓶盛满水，用玻璃瓶盖住瓶口，倒立在盛水的水槽内

解析：①仪器 B 的名称是试管；

②设至少需要分解 KClO<sub>3</sub> 的质量为 x，则



245	96
x	9.6g

$$\frac{245}{96} = \frac{x}{9.6g}$$

$$x = 24.5g$$

③排水法收集氧气还需要水槽。④收集氧气的操作如下，其正确顺序为：c、将集气瓶盛满水，用玻璃瓶盖住瓶口，倒立在盛水的水槽内；a. 当气泡连续并比较均匀地放出时，再将导管口伸入盛满水的集气瓶；b. 当气体收集满时，在水面下用玻璃瓶盖住瓶口，移出水面正放在桌面上。

答案：试管 24.5 N cab

(2) 制取下列气体时，可采用③中整套装置的是\_\_\_\_\_；

- 锌粒和稀硫酸反应制取氢气
- 加热无水醋酸钠与碱石灰的固体混合物制取难溶于水的甲烷
- 加热碱石灰和氯化铵的固体混合物制取极易溶于水的氨气。

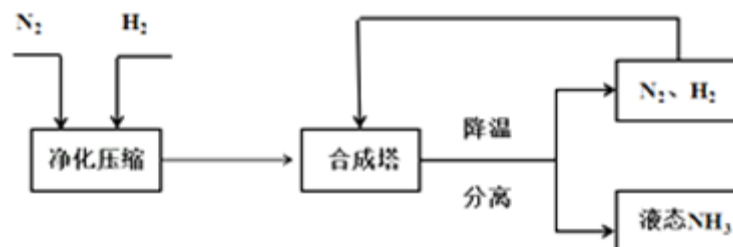
解析：可采用③中整套装置制取气体，说明这种气体需要加热固体制取，且不易溶于水或难溶于水；A. 锌粒和稀硫酸反应制取氢气，不需加热，故错误。

B. 加热无水醋酸钠与碱石灰的固体混合物制取难溶于水的甲烷，故正确。

C. 加热碱石灰和氯化铵的固体混合物制取极易溶于水的氨气，氨气极易溶于水，故错误。

答案：B

20. (4分) 工业上合成 NH<sub>3</sub> 的工艺流程可简化为：



(1) 工业上制取 N<sub>2</sub> 时所用的廉价、易得的原料是\_\_\_\_\_；

解析：工业上制取 N<sub>2</sub> 时所用的廉价、易得的原料是空气，这是因为空气中含有大量氮气。

答案：空气



(2)用焦炭和水蒸气制取氢气的反应过程为： $C+H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO+H_2$ ， $CO+H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO_2+H_2$

其中发生还原反应的物质是\_\_\_\_\_；

解析： $C+H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO+H_2$ 中，碳中的碳元素化合价升高，发生氧化反应，水中的氢元素化合价降低，发生了还原反应， $CO+H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO_2+H_2$ 中，一氧化碳中的碳元素化合价升高，发生了氧化反应，水中的氢元素化合价降低，发生了还原反应，因此发生还原反应的物质是水。

答案：水

(3)在高温、高压、催化剂存在的条件下，生成  $NH_3$  的化学方程式为\_\_\_\_\_；

解析：在高温、高压、催化剂存在的条件下，生成  $NH_3$  的化学方程式为： $N_2+3H_2 \xrightarrow[\text{高温高压}]{\text{催化剂}} 2NH_3$ 。

答案： $N_2+3H_2 \xrightarrow[\text{高温高压}]{\text{催化剂}} 2NH_3$

(4)将降温分离出的  $N_2$ 、 $H_2$  送回合成塔的目的是\_\_\_\_\_；

- A. 充分利用原料
- B. 防止氮气污染空气

解析：将降温分离出的  $N_2$ 、 $H_2$  送回合成塔的目的是充分利用原料，不是为了防止氮气污染空气，这是因为氮气是空气的组成部分，不能污染空气。

答案：A

21. (3分) 鉴别  $(NH_4)_2SO_4$ 、 $NH_4NO_3$ 、 $NaNO_3$  三种无色溶液，随机编号为 A、B、C，实验过程及现象如图所示：

(1)A 中的溶质是\_\_\_\_\_；

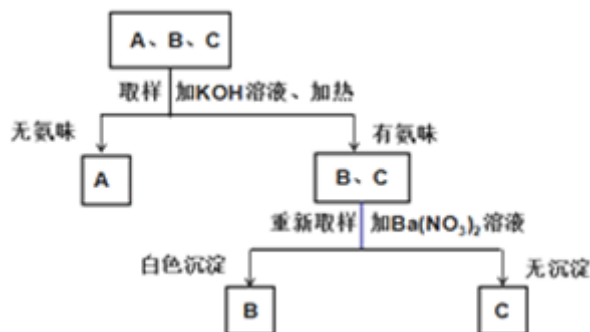
解析：A、B、C 三种无色溶液加入氢氧化钠溶液、加热，A 中没有氨味，B、C 有氨味，所以 A 是硝酸钠溶液。

答案： $NaNO_3$

(2)B 与  $Ba(NO_3)_2$  溶液混合：

①反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；

②过滤，分别列出滤液中所含溶质的所有可能情况\_\_\_\_\_。



解析：铵态氮肥和碱混合加热会生成有刺激性气味的氨气，硫酸根离子和钡离子反应会生成

硫酸钡沉淀，重取样品，加入硝酸钡，B中会生成白色沉淀，所以B是硫酸铵，硫酸铵和硝酸钡反应生成硫酸钡沉淀和硝酸铵，化学方程式为： $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ ；硫酸铵和硝酸钡可能恰好完全反应，可能其中的一种物质过量，所以过滤，分别列出滤液中所含溶质的所有可能情况是：只有硝酸铵、硝酸铵和硫酸铵的混合物、硝酸铵和硝酸钡的混合物。

答案： $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$  只有硝酸铵、硝酸铵和硫酸铵的混合物、硝酸铵和硝酸钡的混合物

22. (4分) 化学试剂厂三个车间排放的废液中分别含有的溶质如下：

甲	乙	丙
$\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{NaOH}$	$\text{NaCl}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$	$\text{HCl}$ 、 $\text{NaCl}$

按照不同的方式处理，可以得到不同化学产品，从而充分利用资源，变废为宝。

(1) 方案一，甲车间废液中加入适量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液，可分离回收  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  和  $\text{NaOH}$ ，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_；

解析：在方案一中，甲车间废液中加入适量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液，碳酸钠能与氢氧化钡反应生成了碳酸钡沉淀和氢氧化钠，该反应的化学方程式为： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$

答案： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$

(2) 方案二，乙、丙两车间的废液按适当比例混合后，可得到一种溶质为\_\_\_\_\_的中性溶液；

解析：方案二，乙、丙两车间的废液按适当比例混合后，碳酸钠恰好与稀盐酸反应生成了氯化钠，可得到一种溶质为氯化钠的中性溶液。

答案：氯化钠

(3) 方案三，将三个车间的废液样品混合，过滤，得到无色溶液和白色沉淀，无色溶液中一定含有  $\text{NaCl}$ ，为确定可能含有的溶质，设计下列实验，其中能达到目的是\_\_\_\_\_

- A. 若只加入  $\text{MgSO}_4$  溶液，能观察到明显现象
- B. 若加入过量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液后，再滴加石蕊溶液，都能观察到明显现象
- C. 若加入过量的中性  $\text{BaCl}_2$  溶液后，再滴加酚酞溶液，都能观察到明显现象

解析：由题意可知，将三个车间的废液样品混合，过滤，得到无色溶液和白色沉淀，白色沉淀是碳酸钡，在生成碳酸钡同时生成了氢氧化钠，能生成了碳酸钡，说明了盐酸没有剩余，无色溶液中一定含有  $\text{NaCl}$ 、氢氧化钠。

A. 由于溶液中含有氢氧化钠，若只加入  $\text{MgSO}_4$  溶液，能观察到明显现象，生成了白色沉淀，故 A 正确；

B. 由于溶液中含有氢氧化钠，碳酸钠溶液显碱性，都能使石蕊试液变成蓝色，若加入过量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液后，再滴加石蕊溶液，没有明显的现象，故 C 错误；

C. 若溶液中不含有碳酸钠，若加入过量的中性  $\text{BaCl}_2$  溶液后，没有现象，故 C 错误。

答案：A

(4) 方案四，按照下列方式将三个车间的废液按适当比例混合(假设能反应的物质均恰好完全反应，且中间过程未过滤)，最终只生成  $\text{BaCO}_3$  沉淀和  $\text{NaCl}$  溶液的是\_\_\_\_\_



解析：甲乙混合生成了碳酸钡沉淀，在加入稀盐酸时，碳酸钡与稀盐酸反应生成了氯化钡，不会生成碳酸钡沉淀，故 A 错误；

B、甲丙混合生成了氯化钡，在加入碳酸钠时生成了碳酸钡沉淀，故 B 符合题意；

C、乙丙混合时，碳酸钠与稀盐酸反应生成了氯化钠，再与甲混合时不会生成碳酸钡沉淀，故D错误。

答案： B